

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 R 11/02

B 6 0 N 3/10

H 0 5 K 5/03

識別記号

庁内整理番号

B 7146-3D

A 6929-3K

B 7362-4E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-66800

(22) 出願日 平成6年(1994)3月10日

(71) 出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72) 発明者 佐藤 貢一

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

(72) 発明者 小暮 清久

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

(72) 発明者 矢吹 雅典

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 野▲崎▼ 照夫

最終頁に続く

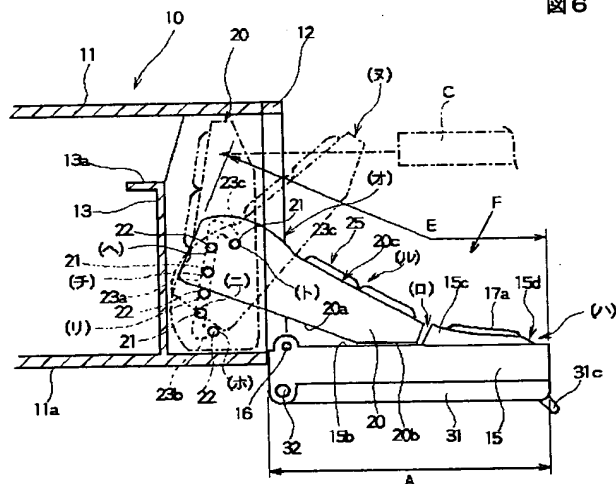
(54) 【発明の名称】 車載用機器の操作装置

(57) 【要約】

【目的】 車載用機器の操作面を広く利用できるようにし、また車載用音響機器の前面を操作面以外の目的で利用できるようにする。

【構成】 筐体10の開口部12aが蓋体15により閉じられたときに、内壁13と蓋体15の間の空間に内蔵操作体20が収納される。蓋体15が開かれると、内蔵操作体20が開口部12aから突出する。蓋体15の内側には第1の操作面15dが形成され、内蔵操作体20には第2の操作面20cが形成されている。両操作面15dと20cはほぼ連続した外観を呈し、また両操作面15dと20cとで構成される全体の操作面の縦幅寸法Eは十分に広いものになり、操作鉤を配置しやすくなる。また蓋体15の外面はドリンクホルダを設置するなど、操作面以外の目的で利用できる。

図6



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 前部に開口部を有する筐体と、筐体に回動自在に設けられ且つ前記開口部を開閉する蓋体と、蓋体が閉じられたときに筐体内に収納され蓋体が開いたときに前記開口部から突出可能な内蔵操作体とが設けられ、開口部から突出した内蔵操作体と、開いた状態の蓋体との両方に、操作部材が配置された操作面が形成されていることを特徴とする車載用機器の操作装置。

【請求項2】 開口部から内蔵操作体突出したときに、この内蔵操作体と筐体の内面との間に、記録媒体の挿入領域が形成される請求項1記載の車載用機器の操作装置。

【請求項3】 開口部を閉じた状態の蓋体の外側に、物を置くためのホルダが設けられている請求項1または2記載の車載用機器の操作装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車載用音響装置などの車載用機器に係り、特に、広い面積の操作しやすい操作面が形成され、またドリンクホルダなどを同時に装備することも可能な車載用機器の操作装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図12は、従来の車載用音響機器の操作装置を示す部分側面図である。カーラジオ、テーププレーヤ、ディスクプレーヤなどの車載用音響機器は、筐体1が、自動車の車室内のコンソールパネルに埋設されるいわゆる1デイン(1din)サイズであり、その前部に化粧部としてノーズ部2が設けられ、このノーズ部2の前面が操作面2aとなっている。操作面2aには、各種操作鈕3、3、…が配列され、またテーププレーヤやディスクプレーヤの場合には、操作面2aにカセットテープやディスクなどの記録媒体の挿入口が形成されている。また、操作面2aには各種操作鈕3、3、…と並んで、液晶パネルなどの表示装置が装備される。図13に示す車載用音響機器の操作装置では、同じく1デインサイズの筐体1の前部にノーズ部2が取付けられているが、このノーズ部2の表面部分が蓋体2bとなり、この蓋体2bが軸2cを支点として前方へ開閉自在となっている。図13に示す車載用音響機器では、蓋体2bが前方へ回動した状態において、ノーズ部2の所定位置に、カセットテープCなどの記録媒体の挿入領域を形成することが可能である。また蓋体2の内面側部分を操作面2aとすることができ、この操作面2aに各種操作鈕3や表示装置などが設けられる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】図12に示す従来例では、ノーズ部2の前面が操作面2aとなっており、この操作面2aに設けられた各種操作鈕3の操作方向は、符号Bで示すように操作面2aに対するほぼ垂直方向となる。しかし、この種の車載用音響機器のノーズ部2は自

動車のコンソールパネル面に配置され、その配置向きは自動車の床面に対してほぼ垂直方向である。よって、車載用音響機器がコンソールパネルの低い位置に配置される場合には、B方向から操作を行う手の位置が低くなり、しかも床面に対してほぼ垂直に配置された操作面2aに対し、その直交方向であるB方向から操作を行わなくてはならないため、運転席や助手席に座っている者にとって、操作しにくいものとなっている。また、操作面2aに表示装置が設けられている場合に、この表示装置を高い位置から見にくくなる。また、筐体1は前述の1デインサイズであり、ノーズ部2の縦幅寸法Aおよび紙面直交方向の横幅寸法が規格にて決められている。そのため、操作面2aの面積は限られたものとなり、この限られた面積の操作面2aに各種操作鈕3および記録媒体の挿入口、さらには表示装置を配列すると、その配列密度が非常に高くなる。そのため、配置できる操作鈕3の数が限られ、ひとつの操作鈕により各種操作を兼用しなくてはならなくなり、使用者が慣れるのに時間を要することになる。あるいは配置される個々の操作鈕3の寸法が小さくなり、指で操作しづらいものとなる。

【0004】図13に示す従来例では、蓋体2bが前方に回動した状態で、この蓋体2bの上に向く面が操作面2aとなるため、この操作面2aに配列された操作鈕3の操作方向がD方向すなわち図示上方からとなる。そのため車載用音響機器がコンソールパネルの下の方に位置していたとしても、操作面2aに対する操作は比較的やりやすくなる。また、カセットテープCなどの記録媒体の挿入領域を操作面2aに形成する必要がないため、操作面2a上での操作鈕3の配置は、図12に示す従来例よりも余裕がある。

【0005】しかしながら、図13に示す従来例においても、操作面2aの縦幅寸法Aおよび紙面直交方向の横幅寸法は、図12に示す従来例と実質的に同じ1デインサイズに限られていることに変わりはない。よって操作面2aでの各種操作鈕や液晶パネルなどの表示装置の配列に制約を受けることになる。したがって、図13に示す従来例においても、操作面2aに配置する操作鈕3を多機能のものにしないでならず、また操作鈕3の数も限られ、多数の操作鈕を配置した場合には、個々の操作鈕3の寸法が小さくなり、指で操作しづらいものにならざるを得ない。また、最近の自動車には車室内に、缶入飲料や、コップなどを置くためのドリンクホルダ、またはメモホルダなどの各種道具が配置されるが、コンソールパネルには、複数種の車載用音響機器や灰皿などが配置されるため、ドリンクホルダなどをコンソールパネルに配置するスペースを確保するのが難しくなっている。

【0006】本発明は上記従来の課題を解決するものであり、筐体が限られた寸法であっても、操作面の実質的な面積を広くできて操作面における操作部材の配置効率を良くでき、またドリンクホルダなどの配置スペースを

3 筐体前面のスペース内にて兼用配置できるようにした車載用機器の音響装置を提供することを目的としている。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による車載用機器の操作装置は、前部に開口部を有する筐体と、筐体に回転自在に設けられ且つ前記開口部を開閉する蓋体と、蓋体が閉じられたときに筐体内に収納され蓋体が開いたときに前記開口部から突出可能な内蔵操作体とが設けられ、開口部から突出した内蔵操作体と、開いた状態の蓋体との両方に、操作部材が配置された操作面が形成されてい

10 ていることを特徴とするものである。

【0008】上記において、開口部から内蔵操作体が突出したときに、この内蔵操作体と筐体の内面との間に、記録媒体の挿入領域が形成されるものである。

【0009】また、開口部を閉じた状態の蓋体の外側に、物を置くためのホルダを設けることも可能である。

#### 【0010】

【作用】上記手段では、操作しないときには、内蔵操作体が筐体の開口部に収められ、蓋体は、筐体の開口部を閉じる位置にある。蓋体を回転させて開口部を開放すると、内蔵操作体が開口部から外方へ突出可能な状態となる。手動によりあるいはモータの動力などにより内蔵操作体が開口部の前方にせり出してくると、この内蔵操作体と蓋体の内側の双方に、操作面が現れる。内蔵操作体と、蓋体の内側の双方に操作面が形成されていることにより、使用可能な操作面の実質的な面積が広くなり、

20 鉤類などの操作部材をスペース効率良く配置できる。よって操作部材の数を増やすことができ、従来のようにひとつの操作鉤の機能を多様化する必要がなく、操作しやすくなる。また、個々の操作部材を大きいものにした

30 ことが出来る。

【0011】また、内蔵操作体が開口部から突出した状態で、この内蔵操作体と筐体内面との間にカセットテープやディスクなどの記録媒体の挿入領域を確保することも可能である。

【0012】さらに、内蔵操作体が筐体の内部に収納され、また蓋体により開口部が閉じられたときに、蓋体の外面を種々の用途に使用することが可能である。例えば蓋体の外側に缶入飲料やコップなどを置くためのドリンクホルダや、他の用途のホルダを取り付けることが可能である。この場合、車載用機器とホルダの配置スペースを兼用できることになり、自動車のコンソールパネルなどの利用スペースを効率化できる。また蓋体の外面の利用方法は種々考えられ、この外面に前記の操作面以外の操作面を形成して、操作部材を配置してもよい。この場合、例えば内蔵操作体の操作面と開いた状態の蓋体内側の操作面を、ディスクチェンジャなどの操作作用として用い、閉じた状態の蓋体の外面の操作面を、カーラジオのチューニング操作作用として使用するなど、種々の組み合

せが可能になる。

#### 【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面により説明する。図1は本発明による車載用機器の一例として車載用音響機器の操作装置を示すものであり、蓋体が開き且つ内蔵操作体が筐体の開口部から突出した状態を示す斜視図、図2は、蓋体が開き、内蔵操作体が筐体内に収納された状態を示す斜視図、図3は蓋体が開いた状態を示す斜視図、図4は閉じた状態の蓋体からドリンクホルダが突出した状態を示す斜視図、図5と図6は、蓋体が開いた状態と開いた状態および内部操作体の移動動作を説明する断面図である。この実施例での車載用音響機器は、記録媒体としてカセットテープCが装填されるものであり、またカセットテープの再生などの操作、内蔵チューナなどの操作およびディスクチェンジャコントロール操作を可能としたものである。

【0014】図中の符号10は筐体である。この実施例での筐体10は、樹脂材料または金属材料により形成されたシャーシ11とその前方に取り付けられた化粧部としての樹脂材料により形成されたノーズ部12を含む。よってノーズ部12の外枠内に開口する開口部12aが筐体10全体の開口部となる。シャーシ11は、自動車のコンソールパネルに埋設可能な1ディンサイズである。シャーシ11が埋設された状態で、ノーズ部12が自動車のコンソールパネルの表面に現れる。筐体10のシャーシ11内には、カセットテープCの駆動機構、FMおよびAMのチューナ、アンプ、電源回路などが内蔵されている。開口部12aの内部には、内壁13が設けられ、この内壁13の中央上方位置にカセットテープの挿入口13aが形成されている。この挿入口13aの内部には、カセットテープに押されて筐体10の内側に開くドア14が設けられている。なお図5と図6ではドア14を省略して示している。

【0015】ノーズ部12の前方には蓋体15が設けられている。図2に示すように、ノーズ部12の開口部12aの底面の前方には軸支持部12b、12bが一体に形成され、蓋体15の内面基部には軸受部15a、15aが一体に形成されている。ノーズ部12側の軸支持部12b、12bには支持軸16、16が固定され、前記軸受部15a、15aがこの支持軸16、16に回転自在に挿通されている。その結果、蓋体15は、図3、図4および図5に示すように、開口部12aを開鎖する位置と、図1、図2および図6に示すように開口部12aを開放する位置とに回転自在となっている。図2で示すように、蓋体15がノーズ部12の前方へほぼ垂直な向きとなったときに、蓋体15の開放方向（イ方向）へ回転限界となる。またノーズ部12と蓋体15との突き当て部にはマグネットが内蔵され、図3に示すように蓋体15により開口部12aが閉じられた状態で、蓋体15がノーズ部12に吸着されて軽ロックされる。なお

(4)

6

蓋体15とノーズ部12とを図3などに示す閉鎖位置にて互いに軽ロックするロック機構を設けてもよい。

【0016】図2と図6に示されるように、蓋体15の内面の前方部分には隆起部15cが一体に形成され、その表面が第1の操作面15dとなっている。図2に示すように、隆起部15cは、筐体内方に向く後縁部(口)が直線状であり、これと逆の前縁部(ハ)が曲線形状である。この第1の操作面15dには、操作部材として、多数の操作釦17aないし17eが配列されている。蓋体15の内面の前記後縁部(口)よりも筐体内側の部分10は、前記第1の操作面15dよりも一段低い平坦面15bとなっている。シャーシ11内の内壁13と、図5に示すように開口部12aが閉じられた状態の蓋体15との間の空間H内には、内蔵操作体20が収納される。収納された状態の内蔵操作体20は、その外面20aが、シャーシ11の底面11aに対して垂直な向きとなる。また外面20aの先部は図5の状態にて筐体10の内方へ向く傾斜面20bとなっている。

【0017】図5と図6に示すように、内蔵操作体20の両側面の基部には、一対の摺動軸21と22がそれぞれ固定されている。また内壁13よりも前方に位置するシャーシ11の両側内面11b、11bには、ガイド溝23が形成されている。前記一対の摺動軸21と22は、共にガイド溝23内に摺動自在に挿入されている。ガイド溝23は、直線部23aと、下部円弧部23bおよび上部円弧部23cとから構成されている。ガイド溝23の直線部23aは、シャーシ11の底面11aに対する垂直線よりも、図5においてやや時計方向へ回動した角度にて傾斜して形成されている。下部円弧部23bは、図5にて(ニ)に示す位置にある摺動軸21の中心に対して一定半径の円弧軌跡に沿って形成されている。また、上部円弧部23cは、図6にて(ヘ)で示す位置にある摺動軸22の中心に対して一定半径の円弧軌跡に沿って形成されている。

【0018】したがって、図5に示す収納位置にある内蔵操作体20は、(ニ)の位置にある摺動軸21を支点として時計方向へ回動でき、この回動動作では、摺動軸22が(ホ)の位置を始点として、下部円弧部23b内を移動する。摺動軸22がガイド溝23の直線部23aに入ると、両摺動軸21と22が直線部23aに沿って進む。このときの摺動軸21と22の位置を図6にて

(チ)(リ)で示し、内蔵操作体20は(ヌ)で示す傾斜姿勢にて右斜め上方へ移動する。そして、摺動軸22が(ヘ)で示す位置まで移動すると、摺動軸21が上部円弧部23c内を摺動する。このとき内蔵操作体20は(ヘ)の位置にある摺動軸22を支点として時計方向へ回動する。摺動軸21が図6に示す(ト)の位置へ移動したときが、内蔵操作体20の移動終点である。

【0019】内蔵操作体20が移動終点に至ると、図6にて実線で示すように、内蔵操作体20は、開口部12

aから前方へ突出し、外面20aの前方の傾斜面20bが、蓋体15の内側の平坦面15bとほぼ平行になる。このとき、傾斜面20bと平坦面15bとは微小間隔にて互いに平行に対面し、または傾斜面20bと平坦面15bとが面当接する。よって、内蔵操作体20の前記傾斜面20bは、蓋体15の平坦面15bに対する対面部または面当接部と呼ぶこともできる。内蔵操作体20が図6にて実線で示す位置へ突出移動したとき、その上面となる部分(図5に示す収納状態では筐体内方へ向く部分)が第2の操作面20cとなる。第2の操作面20cでは、図1に示すようにデザイン曲線(ワ)を境として、筐体10から離れる方向に位置する部分が操作領域(ル)で、筐体10の内方へ近づく部分が表示領域(オ)となる。図6に示すように、操作領域(ル)はシャーシ11の底面11aおよび蓋体15の内側の平坦面15bに対して右斜め下向きに傾くほぼ平面状の傾斜面となっており、一方、表示領域(オ)はやや膨らみを有する形状となっている。

【0020】図1に示すように、操作領域(ル)には、操作部材として各種操作釦群25および26が配置され、また発光ダイオードによる点灯表示部27も配列されている。また表示領域(オ)には液晶パネルによる表示装置28が設けられている。操作領域(ル)と表示領域(オ)は、図1に示すものを一例として示しているものであり、表示領域(オ)を設けることなく第2の操作面20cの全面に操作釦あるいは他の操作部材を配置してもよい。また表示領域(オ)を設ける場合であっても、その面積をさらに小さくし、その分、操作釦などの操作部材の数をさらに増やすことが可能である。図6に示すように、内蔵操作体20が開口部12aから突出した状態では、内蔵操作体20に形成された第2の操作面20cの一部分を成す操作領域(ル)と、蓋体15の内側に形成された第1の操作面15dとが、ほとんど段差がなくあるいは最小の段差にてほぼ連続した面となる。なお、第1の操作面15dと第2の操作面20cとが、図1や図6よりもさらに大きな段差にて配列されていてもよい。

【0021】また、第1の操作面15dとこれにはほぼ連続する第2の操作面20cとから成る操作面全体の縦幅寸法は、図6にてEで示すように、蓋体15の縦幅寸法(蓋体15の縦幅寸法A)よりも十分に大きくなる。よって蓋体15の面積が例えば1デンスाइズに限定されていたとしても、第1の操作面15dと第2の操作面20cとによる全体の操作面の面積を従来よりも広くすることが可能である。よって各操作面15dと20cでの操作部材や表示装置の配置設定に余裕ができ、従来よりも多くの操作釦などを配置でき、あるいは個々の操作釦などを従来のもよりも大きなものにできる。また表示装置も従来よりも広い表示面積のものとする 것도可能である。さらに、図6に示すように、第1の操作面15

7  
dと第2の操作面20cは、共に水平面（シャーシ11の底面11a）を基準として斜め左上方向へ傾斜した面となっている。よって、各操作面15dと20cに配列された操作鈕に対して、図6にて符号Fで示すように右斜め上方向からの操作が容易になる。この操作面15dと20cの向きは、運転席や助手席に座っている者から見て非常に操作しやすい方向であり、また表示装置28も見やすい向きとなる。したがって、例えば車載用音響機器がコンソールパネルの下方位置に配置されていたとしても、操作しやすくなる。

【0022】また、蓋体15が前方へ回動し、内蔵操作体20が開口部12aから突出したときに、図1に示すように、第1の操作面15dと第2の操作面20cがほぼ段差なくまたほとんど隙間なく連続するために、連続した外観を呈することになり、両操作面15bと20cが一体のように見え、デザイン的に好ましいものとなっている。なお、この実施例では、第1の操作面15dに設けられた操作鈕17aが電源スイッチ、操作鈕17bが音量調節用、操作鈕17cがチューナ、テープ、およびディスクチェンジャコントロールの切換え用、操作鈕17dが、テープの場合のFF-REW操作、またディスクチェンジャコントロールのときのディスク選択操作、操作鈕17eが内蔵操作体20の突出方向および収納方向への駆動指示用である。

【0023】また第2の操作面20cに設けられている操作鈕群25は、チューナ選局用、およびチェンジャコントロールのときのディスク選択指示、ディスクプログラム再生のメモリ入力用である。また操作鈕群26は、表示装置28の時計表示の時刻設定、チューナ動作切換え操作用などである。ただし、各操作鈕の機能は、上記のものに限られるものではない。図6に示すように、内蔵操作体20が開口部12aから前方へ突出した状態では、このときの内蔵操作体の上面（内面）すなわち操作面20cと、筐体10の天井面の内面との間に記録媒体の挿入領域が形成される。したがって、カセットテープCは、この挿入領域を経て、筐体10の開口部12aから内壁13に形成された挿入口13aに挿入することができる。

【0024】上記実施例においては、蓋体15が手動で開閉され、また内蔵操作体20がモータの動力により突出移動および収納移動することを想定している。よって、蓋体15を図2に示す状態に開放したときに、その上面に位置する操作鈕17eを押すと、筐体10内に設けられたモータの動力などにより、内蔵操作体20が、図2に示す収納状態から、図1に示す突出状態に自動的に移動する。また図1に示す状態で同じ操作鈕17eを押すと、前記モータの動力により、図1に示す状態の内蔵操作体20が、図2に示す収納状態に自動的に移動する。なお、内蔵操作体20を図1と図2の状態に手動で移動させてもよい。または蓋体15もモータの動力で、

自動的に開閉駆動されるものであってもよい。この場合には、蓋体15の外面に蓋体15を開放させるための開放操作鈕が設けられる。この実施例での車載用音響機器の操作装置では、蓋体15が閉じられた状態で、蓋体15に形成された第1の操作面15dと、内蔵操作体20に形成された第2の操作面20cが、筐体10の内部に収納されている。よって、このとき蓋体15の外面は操作以外の目的で使用する事が可能である。この実施例では、蓋体15がケースとなっており、この蓋体15内にドリンクホルダが収納されている。

10  
【0025】図5に示すように、ケースとなる蓋体15の内部には収納空間Gが形成されており、蓋体15の外面には、この収納空間Gを覆う回動扉31が設けられている。この回動扉31は、その下端に設けられた支持軸32を支点として回動自在に設けられている。図4に示すように、回動扉31の上端中央部には、掛止片31aが一体に設けられ、この掛止片31aに掛止突起31bが一体に形成されている。蓋体15の上面には溝15eと、その内部に位置する係合凹部15fが形成されている。回動扉31が閉じられたときには、掛止突起31bが係合凹部15fに嵌合し、回動扉31が閉じられた状態で軽ロックされる。また、回動扉31の上部外面には指掛け用の突起31cが形成されており、この突起31cに指を掛けて手前に引くことにより、回動扉31が図4に示す状態に開放される。回動扉31は、シャーシ11の底面11aと平行な向きまで回動したときが、開放方向への回動限界となる。

30  
【0026】蓋体15の収納空間G内には、ドリンクホルダが収納されている。このドリンクホルダは、ホルダ板33とホルダリング34とから構成されている。図5に示すように、ホルダ板33の基部は、支持軸35により回動自在に支持され、またホルダ板33は、ばね部材としてのトーションスプリング36により反時計方向へ付勢されている。ホルダ板33は樹脂材料により形成され、その2ヶ所には、半円弧形状の凹部33a、33aが形成されている。また、ホルダ板33の先部であって前記凹部33a、33aの両側上面には、支持突起33b、33c、33dが形成されており、この各支持突起33b、33c、33dに、ホルダリング34が回動自在に支持されている。ホルダリング34は比較的太い金属の線材により形成されているものであり、ホルダ板33の凹部33a、33aに対向する部分が半円弧形状の湾曲部34a、34aとなっている。

40  
【0027】使用しないときのドリンクホルダは、ホルダリング34が鎖線で示すようにホルダ板33の上面に重ねるように畳まれ、さらにホルダリング34が図4にて（カ）方向へ回動させられて収納空間G内に収められ、そして回動扉31が閉じられ、前記掛止突起31bと係合凹部15fとで、回動扉31が軽ロックされている。回動扉31を前方に開くと、トーションスプリング

36の付勢力により、ホルダ板33が回転して水平姿勢となる。このとき手でホルダリング34を図4にて実線で示す状態で回転させると、ホルダ板33の凹部33a、33aと、ホルダリング34の湾曲部34a、34aとの間に缶入飲料やコップなどを保持できる円弧状の保持部が形成される。なお、回転扉31は、缶入飲料やコップの底部を支える支持体として機能する。

【0028】図4の実施例では、ホルダ板33の凹部33a、33aの内部に、扇状の補助板37、37が設けられている。この補助板37、37は、ホルダ板33と平行に延びる方向へ弾性付勢されている。補助板37、37が水平に延びているときには、この補助板37、37の小径凹部37a、37aと、ホルダリング34の湾曲部34a、34aとの間に、小径の缶などを保持できるようになる。また凹部33aと湾曲部34aとの間に大径の缶などを挿入したときには、補助板37が図4で矢印で示す方向へ回転して逃げるようになっている。

【0029】次に図7は、本発明の第2実施例による車載用音響機器の操作装置の部分縦断面図であり、図8ないし図10はその動作を示している。この第2実施例と図1ないし図6に示した実施例とでは、内蔵操作体20の突出移動のための機構が主に相違しており、その他の部分の構造は図1ないし図6に示した実施例と実質的に同じである。よって以下では前記実施例との相違点を主に説明する。図7以下に示す第2実施例では、筐体10が金属製や樹脂製のシャーシ11と、その前部に取り付けられた樹脂製のノーズ部12とから構成されている点で、前記実施例と共通している。ただし、ノーズ部12は図示左右方向の奥行き寸法が長くなっており、ノーズ部12の図示左側部分のほとんどがシャーシ11内に嵌合されている。そしてノーズ部12には筐体10の開口部となる開口部12aが形成されており、この開口部12aの奥側に内壁13が形成されている。第2実施例では、内壁13がノーズ部12と一体に形成されている。そしてこの内壁13にカセットテープの挿入口13aが開口して形成されている。

【0030】ノーズ部12の開口部12aの下端には、蓋体15が支持軸16により回転自在に支持されている。この蓋体15は開口部12aを閉鎖する位置と開口部12aを開放する位置との間にて回転する。この蓋体15は図1ないし図6に示したのと同じであり、その外面には、回転扉31が支持軸32により回転自在に支持されている。そして蓋体15の内部には図4に示した構造のドリンクホルダが収納されている。ノーズ部12の開口部12aの奥方の空間Hには、内蔵操作体20が収納されている。内蔵操作体20は、外面20aの先部に傾斜面20bが形成され、また内蔵操作体20の内面が第2の操作面20cとなっており、これは図1ないし図6に示す実施例と同じである。内蔵操作体20の両側面20eには、直線状の摺動溝20fが形成され、また両

側面20eにはガイド軸51が固定されている。

【0031】一方、ノーズ部12の空間H部分の両側内面には、ガイド板52が固定されている。このガイド板52は金属板であり、樹脂製のノーズ部12の両側内面に対しねじ止めや溶着などの手段で固定されている。このガイド板52の上部には支持軸54が固定されている。またガイド板52にはガイド溝53が凹形成されている。ガイド溝53は、図示右側上方へ向かって傾斜する直線部53aと、その上下に連続する上部円弧部53bおよび下部円弧部53cとを有している。上部円弧部53bと下部円弧部53cは、共に支持軸54を中心とした所定半径の円弧軌跡にて形成されている。図7に示すように、内蔵操作体20が空間H内に収まっている状態では、内蔵操作体20に形成された摺動溝20fの上端が、ノーズ部12に固定された支持軸54と噛合っている。また内蔵操作体20に固定されたガイド軸51は、ノーズ部12側のガイド溝53の下部円弧部53cの図示右端に位置している。このとき内蔵操作体20の外面20aは、シャーシ11の底面11aに対してほぼ垂直となっている。

【0032】図1ないし図6の実施例で説明したように、蓋体15は、手動によりあるいはモータの動力などにより、図7に示す開放位置へ回転する。図1に示す操作鈕17eが押されるなどすると、内蔵操作体20が開口部12aからモータの動力などにより突出移動する。あるいは内蔵操作体20は手動で突出移動させられる。このとき、まず図8に示すように、内蔵操作体20に設けられたガイド軸51が、ガイド溝53の下部円弧部53c内を摺動し、内蔵操作体20は支持軸54を支点として時計方向へ回転する。ガイド軸51が下部円弧部53cの図示左端に至ると、内蔵操作体20に形成された摺動溝20fと、ガイド溝53の直線部53aとが平行になる。

【0033】その後は、摺動溝20fが支持軸54を摺動し、ガイド軸51が、ガイド溝53の直線部53aを摺動して、内蔵操作体20が右斜め上方へ向かって直線状に移動する。図9に示す位置まで上昇すると、内蔵操作体20に設けられたガイド軸51が、ガイド溝53の上部円弧部53b内を摺動する。その結果、内蔵操作体20は支持軸54を支点として時計方向へ回転する。そして、図10に示すように、内蔵操作体20の傾斜面20bが、蓋体15の平坦面15bに対面または面当接し、蓋体15の第1の操作面15dと、内蔵操作体20の第2の操作面20cとがほぼ連続する状態となる。なお、内蔵操作体20の収納動作は、上記動作の逆である。

【0034】ここで、前記各実施例では、図4に示すように、ドリンクホルダが蓋体15の収納空間G内に収納されるものとなっている。しかし、蓋体15に回転扉31を設けず、蓋体15の外面に直接ホルダ板33を回転

自在に設けてもよい。この場合、トーションスプリング36を設けず、ホルダ板33を、蓋体15の外面に密着する姿勢と、蓋体15の外面に対して垂直に延びる姿勢とに、手で動かせるようにすることが好ましい。また、蓋体15に設けられるホルダは、ドリンクホルダに限られず、メモ用紙を挟むホルダやペンホルダであってもよい。あるいは、ドリンクホルダなどを設けず、蓋体15の外面に設けられた回転扉31の内面（回転時に上を向く面）を凹状にし、この凹状部分を小物置き領域、眼鏡ホルダなどとして使用してもよい。また、回転扉31の内面を小型の灰皿として使用することもできる。または、蓋体15の収納空間Gを芳香剤の収納領域としてもよい。または、蓋体15が閉じられたときの外面に回転扉31を設けず、蓋体15の外面に時計表示パネルを設けてもよい。

【0035】このように、蓋体15の外面を、機器の操作以外の目的に使用しているときには、第1の操作面15dと第2の操作面20cの操作鉤の操作ができなくなる。ただし、各操作面に設けられたいずれかの操作鉤をディスクチェンジャのコントロール用として使用する場合には、再生ディスクの選択や、曲の選択をメモリ入力した後に操作面を使用しなくてもよくなる。よってこのメモリ入力を行った後に、蓋体15を閉じ例えばドリンクホルダを用いたとしても、ディスクチェンジャを使用した音響使用を継続できる。または、リモートコントロール装置を使用し、蓋体15が閉じられ、各操作面15dと20cが収納されているときに、このリモートコントロール装置を使用して音響機器の操作を行ってもよい。

【0036】上記のように、蓋体15が閉じられたときに、その外面にドリンクホルダを設けたり、その他の操作面以外の物を設置することにより、外観が音響装置であることをカモフラージュできる。よって、駐車中などにおいて、ドリンクホルダなどが存在している部分が音響機器であることが解らなくなり、音響機器の盗難を未然に防止することができる。さらに、自動車のキーを入れ、アクセサリスイッチをONにしたときにのみ蓋体15が手動で、あるいはモータの動力で開放できるようにし、自動車のキーを抜いているときには、蓋体15が開かないようにロックしておけば、駐車中に音響機器であることが全く解らなくなり、盗難防止効果をさらに高めることができる。

【0037】また、図2または図7に示すように、内蔵操作体20が筐体10の内部に収納されている状態で、蓋体15が筐体10から取り外せるようにしてもよい。駐車中に蓋体15を筐体10から取り外しておけば、筐体10の開口部12aの内部に内蔵操作体20の外面20aが見えるだけとなり、音響機器であることが解りづらく、盗難防止効果を得ることができる。またたとえ音響機器が盗難されたとしても、電源スイッチとしての操

作鉤17aを有する第1の操作面15dが形成された蓋体15が無くては操作が不可能になるので、音響機器を盗んでも無駄なことになる。これによっても盗難防止効果を高めることができる。

【0038】さらに、図11に示す実施例のように、蓋体15が閉じられたときに、その外面が第3の操作面41となり、この操作面41に表示装置42や各種操作鉤43が配列されているものとすることも可能である。この場合、第1の操作面15dと第2の操作面20cおよび第3の操作面41を目的別に使用することが可能になる。例えば、図11に示すように蓋体15が閉じられたときに、その外面に現れる第3の操作面41を、カーラジオのチューナの操作や音量調節などに使用し、蓋体15を開き、第1の操作面15dと第2の操作面20cが出てきたら、この両操作面15dと20cに設けられている操作鉤により、カセットテープ再生、ディスク再生、ディスクチェンジャコントロールのための操作を行えるようにしてもよい。逆に、図11に示す状態の第3の操作面41をディスクチェンジャのコントローラとして使用し、第1と第2の操作面15d、20cを、チューナ操作、カセットテープ再生、ディスク再生などの操作に使用してもよい。

【0039】また、図6および図10に示すように、上記各実施例では、内蔵操作体20の上方の領域からカセットテープCが挿入されるものとなっているが、この領域からコンパクトディスクを挿入し、または複数のディスクが収納されたマガジンを挿入してもよい。あるいは、ナビゲーションシステム用のCD-ROMとして使用し、上記領域から地図情報などが記録されたディスクを挿入してもよい。この場合、第1の操作面15dと第2の操作面20cに配列されたいずれかの操作鉤がナビゲーションシステム操作作用となる。ナビゲーションシステム機能を持たせる場合には、図11に示す第3の操作面41を設け、第3の操作面41を、音響装置の操作作用として使用し、蓋体15が開いた状態で、第1の操作面15dと第2の操作面20cに配列された操作鉤の一部または全部をナビゲーションシステム操作作用としてもよい。またその逆でもよい。

#### 【0040】

【発明の効果】以上のように、本発明では、蓋体を回転させて開口部を開放すると、内蔵操作体が開口部から外方へ突出可能な状態となる。手動によりあるいはモータの動力などにより内蔵操作体が開口部の前方にせり出してくると、この内蔵操作体と蓋体の内側の双方に、操作面が現れる。内蔵操作体と、蓋体の内側の双方に操作面が形成されていることにより、使用可能な操作面の実質的な面積が広くなり、鉤類などの操作部材をスペース効率良く配置できる。よって操作部材の数を増やすことができ、従来のようにひとつの操作鉤の機能を多様化する必要がなく、操作しやすくなる。また、個々の操作部

(8)

13

材を大きいものにしたり、あるいは大型の液晶パネルなどの表示装置を置くことができる。

【0041】また、内蔵操作体が開口部から突出した状態で、この内蔵操作体と筐体内面との間にカセットテープやディスクなどの記録媒体の挿入領域を確保することも可能である。

【0042】さらに、内蔵操作体が筐体の内部に収納され、また蓋体により開口部が閉じられたときに、蓋体の外面を種々の用途に使用することが可能である。例えば蓋体の外側に缶入飲料やコップなどを置くためのドリンクホルダや、他の用途のホルダを取り付けることが可能である。この場合、車載用機器とホルダの配置スペースを兼用できることになり、自動車のコンソールパネルなどの利用スペースを効率化できる。また蓋体の外面の利用方法は種々考えられ、この外面に前記の操作面以外の操作面を形成して、操作部材を配置してもよい。この場合、例えば内蔵操作体の操作面と開いた状態の蓋体内側の操作面を、ディスクチェンジャなどの操作面として用い、閉じた状態の蓋体の外面の操作面を、カーラジオのチューニング操作面として使用するなど、種々の組み合わせが可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】車載用電子機器の一例として車載用音響機器の操作装置を示すものであり、蓋体が開き、内蔵操作体が突出した状態を示す斜視図、

【図2】蓋体が開き、内蔵操作体が突出していない状態を示す斜視図、

【図3】蓋体が開き、内蔵操作体が突出していない状態を示す斜視図、

【図4】蓋体の外側にドリンクホルダが突出した状態を示す斜視図、

【図5】蓋体が開き、内蔵操作体が収納された状態を示す部分断面側面図、

【図6】蓋体が開かれ、内蔵操作体が移動する状態を示す部分断面側面図、

【図7】本発明の第2実施例の車載用音響機器の操作装置を示す部分断面図、

14

【図8】図7の状態から内蔵操作体が時計方向へ回転した状態を示す部分断面図、

【図9】内蔵操作体が斜め上方へ移動する状態を示す部分断面図、

【図10】内蔵操作体が完全に突出した状態を示す部分断面図、

【図11】蓋体の外面が第3の操作面となった他の実施例を示す斜視図、

【図12】従来の車載用音響機器の操作装置を示す部分側面図、

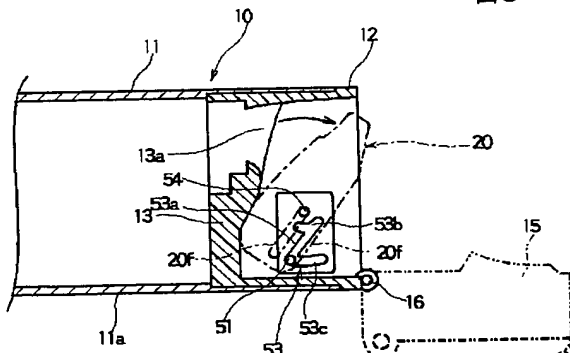
【図13】従来の車載用音響機器の操作装置を示す部分側面図、

#### 【符号の説明】

- 10 筐体
- 11 シャーシ
- 12 ノーズ部
- 12a 開口部
- 13 内壁
- 13a カセットテープの挿入口
- 15 蓋体
- 15d 第1の操作面
- 17a～17e 操作釦
- 20 内蔵操作体
- 20c 第2の操作面
- 20f 摺動溝
- 21, 22 摺動軸
- 23 ガイド溝
- 25, 26 操作釦群
- 31 回転扉
- 33 ホルダ板
- 34 ホルダリング
- 51 ガイド軸
- 52 ガイド板
- 53 ガイド溝
- 54 支持軸

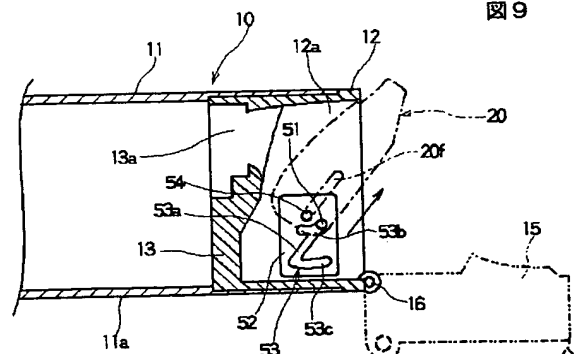
【図8】

図8



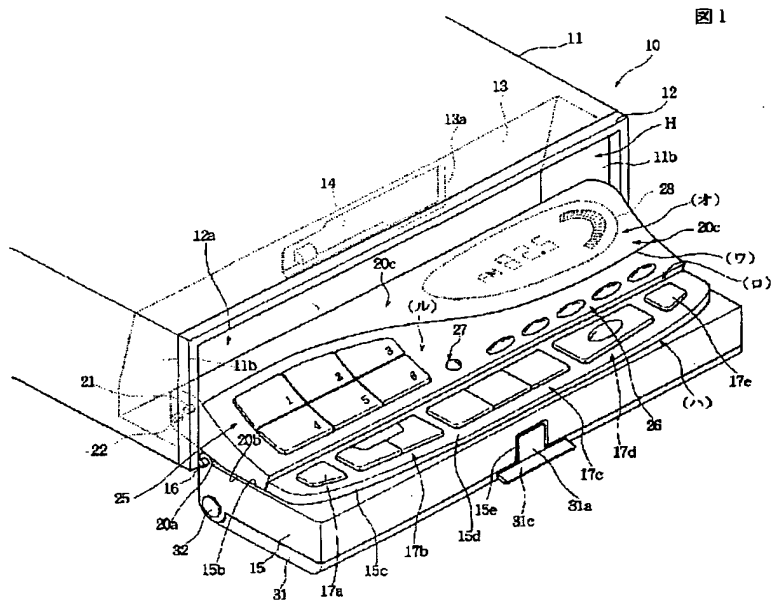
【図9】

図9

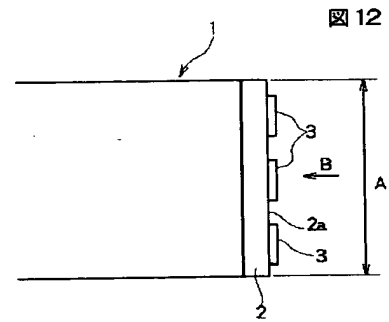




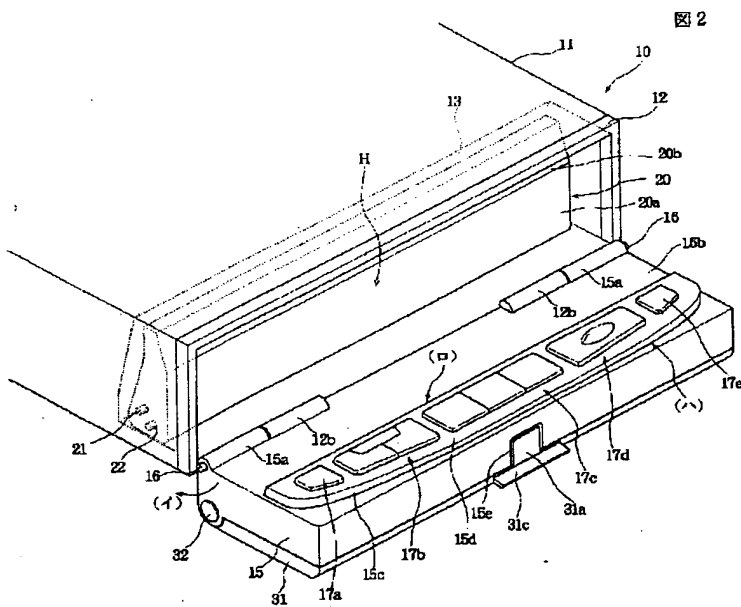
【図1】



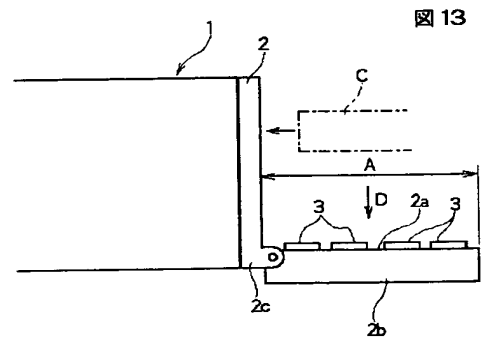
【図12】



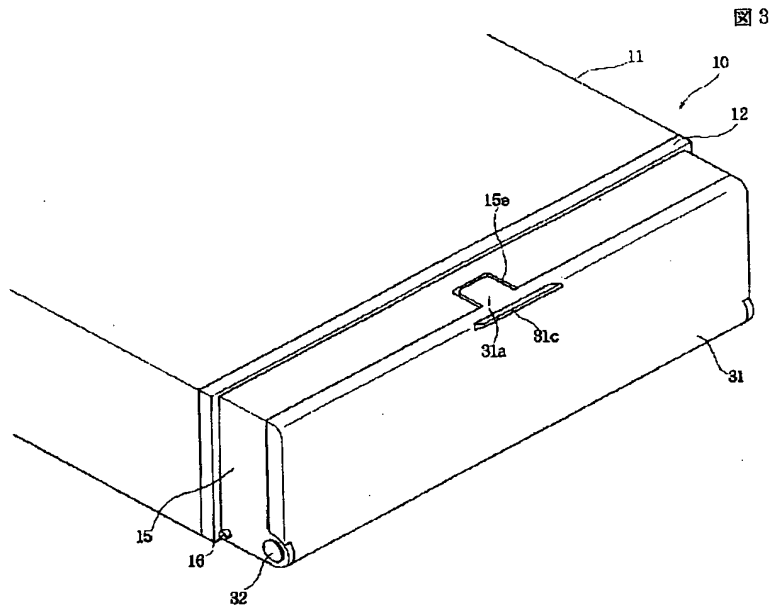
【図2】



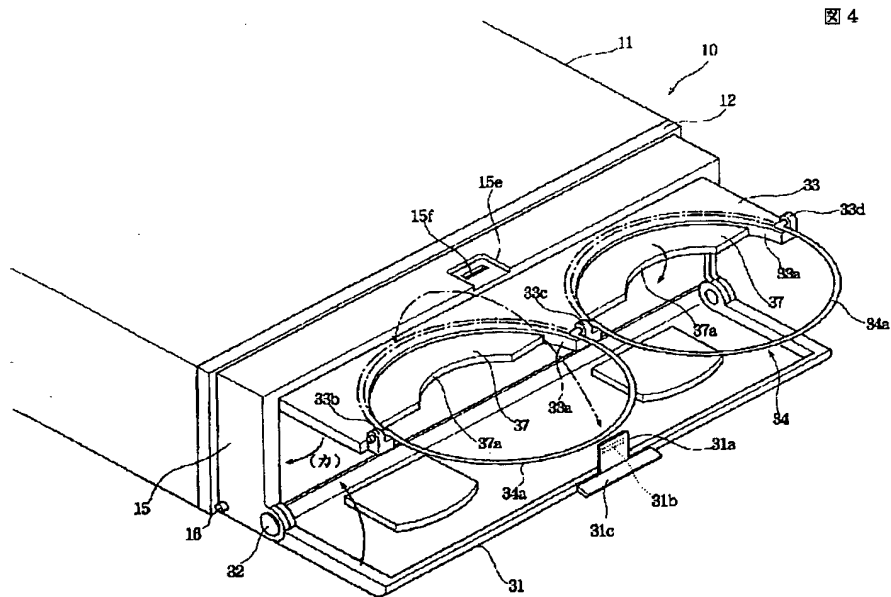
【図13】



【図 3】

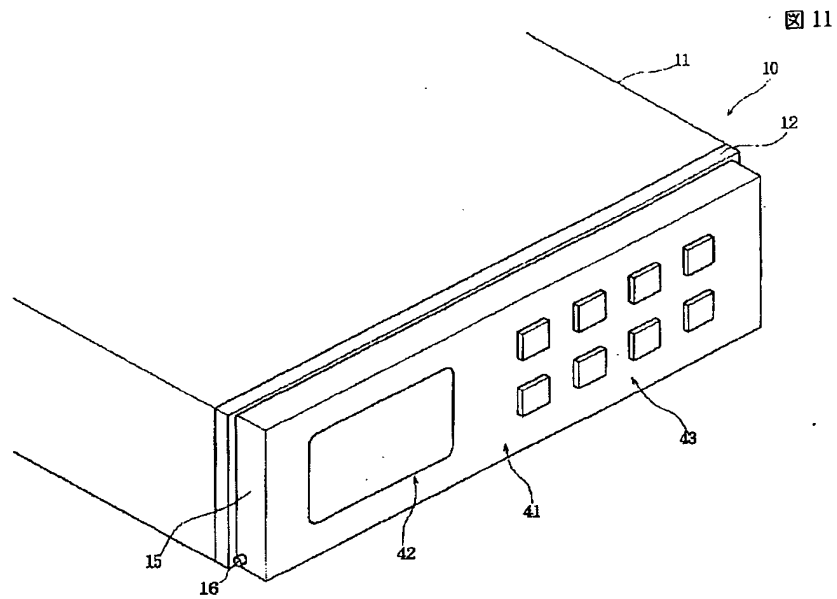


【図 4】





【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 白砂 守  
東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア  
ルパイン株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**